

000.916



D3

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

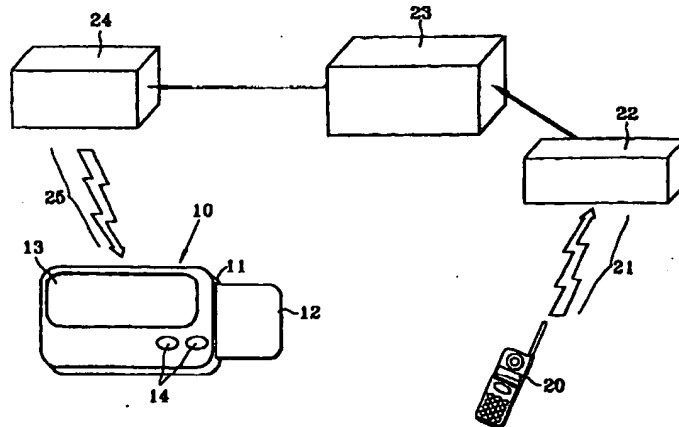
<p>(51) Classification internationale des brevets ⁷ : G07B 15/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 00/13148 (43) Date de publication internationale: 9 mars 2000 (09.03.00)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02072 (22) Date de dépôt international: 31 août 1999 (31.08.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/10902 1er septembre 1998 (01.09.98) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, Place d'Alleray, F-75015 Paris (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): FIORI, Costantino [FR/FR]; 23, allée Maurice Ravel, F-38130 Echirolles (FR). (74) Mandataire: DU BOISBAUDRY, Dominique; Société de Protection des Inventions, 3, rue du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: BR, CA, CN, JP, MX, SG, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>	

(54) Title: MOBILE TELEPAYMENT SYSTEM FOR ACCESS RIGHTS TO SERVICES FOR MOTORISTS, RENEWABLE BY REMOTE DISPLAY PAGING

(54) Titre: SYSTEME MOBILE DE TELEPAIEMENT DES DROITS D'ACCES A DES SERVICES A L'USAGE DES AUTOMOBILISTES, RENOUVELABLE A DISTANCE PAR RADIOMESSAGERIE

(57) Abstract

The invention concerns a mobile telepayment system for access rights to services for motorists, renewable by remote display paging, used for services dedicated to pay parking and/or highway toll payment, comprising transmission means, a specific portable terminal (10) including a display monitor (13) installed in the vehicle, an electronic user card (12) capable of being inserted in said terminal to activate it and grant said user, on reception of a signal from transmission means, access to at least one of said services, user control means (20) with access to a server (23) connected to the transmission means, said control means (20) enabling said user to request downloading (25) of the rights to use said service(s) on the portable terminal (10) and to display them on the monitor screen thereof, against payment made through the control means.



(57) Abrégé

La présente invention concerne un système mobile de télépaiement des droits d'accès à des services à l'usage des automobilistes, renouvelable à distance par radiomessagerie, utilisé pour des services dédiés au stationnement payant et/ou au télépéage, comportant des moyens d'émission, un terminal portable spécifique (10) comprenant un écran de visualisation (13) installé dans un véhicule, une carte électronique (12) à la disposition d'un usager, apte à être insérée dans ledit terminal de manière à l'activer et à donner à cet usager, lors de la réception d'un signal en provenance des moyens d'émission, un accès à au moins un desdits services, des moyens de commande (20), à la disposition de cet usager, ayant accès à un serveur (23) relié aux moyens d'émission, ces moyens de commande (20) permettant à cet usager de demander le téléchargement (25) de droits d'utilisation de ce (ou ces) service(s) sur le terminal portable (10) et de les afficher sur l'écran de visualisation de celui-ci, contre le paiement effectué par les moyens de commande.

BEST AVAILABLE COPY

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Belarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroon	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

SYSTEME MOBILE DE TELEPAIEMENT DES DROITS D'ACCES A DES
SERVICES A L'USAGE DES AUTOMOBILISTES, RENOUVELABLE A
DISTANCE PAR RADIOMESSAGERIE

5	DESCRIPTION
---	-------------

Domaine technique

La présente invention concerne un système
mobile de télépaiement des droits d'accès à des
services à l'usage des automobilistes, renouvelable à
distance par radiomessagerie, utilisé pour des services
dédiés au stationnement payant, par exemple sur voirie,
et/ou au télépéage, par exemple au passage des péages
des autoroutes.

Etat de la technique antérieure

Un document de l'art connu, référencé [1] en
20 fin de description, décrit un système de
comptabilisation du temps, notamment pour la
comptabilisation de durées de stationnement payant. Ce
système comprend essentiellement :

25 - une carte à mémoire dont chaque position mémoire peut être inscrite individuellement et irréversiblement, chacune de ces positions correspondant à un crédit d'unités de durée allouée en contrepartie d'un paiement préalable de la carte ;

- un boîtier pour recevoir cette carte, placé
30 par l'automobiliste derrière son pare-brise, et
comprenant un circuit d'écriture, périodiquement
déclenché sous contrôle d'un circuit d'horloge,
permettant l'inscription irréversible, au fur et à
mesure de l'écoulement du temps, d'une position de la
35 mémoire de la carte introduite dans le boîtier.

Ce système permet de remplacer les pièces de monnaie par des cartes à microcircuit prépayées et les horodateurs ou autres dispositifs monnayeurs par des boîtiers individuels mis à la disposition des usagers, qui débitent automatiquement la carte prépayée du montant correspondant au temps réel de stationnement, en affichant des informations destinées aussi bien à l'utilisateur qu'au personnel de surveillance.

Bien que le système décrit dans le document [1] représente un progrès par rapport au paiement numéraire du stationnement au moyen de parcmètres ou d'horodateurs, il présente un certain nombre d'inconvénients pour les exploitants et pour les usagers. Ces inconvénients apparaissent clairement au vu de leurs objectifs respectifs :

Objectifs des exploitants

• Doubler le taux d'occupation des places de stationnement sur voirie : passer de 2,7 heures/jour à 5,4 heures/jour.

• Améliorer la rentabilité du parc de stationnement, en particulier en réduisant les charges qui représentent 40 % du chiffre d'affaires.

• Aligner les procès verbaux (P.V.) sur la norme européenne : 250 francs (contre 75 francs pour un P.V. classe 1 actuel).

• Mobiliser 4,3 milliards de recettes supplémentaires en crédibilisant le système de stationnement.

• Crédibiliser le service rendu auprès du public :

- en facilitant le paiement,

- en informant en temps réel les automobilistes de la disponibilité géographique des places de stationnement,
- en fluidifiant le trafic du centre des villes par cette information des usagers,
- en améliorant l'efficacité des contrôles,
- en améliorant la qualité de la surveillance contre les vols.

10 Besoins des usagers

- Stationnement de proximité sur voirie (centre ville, rues commerçantes).
- Information sur l'accessibilité et les disponibilités géographiques des places.
- Rotation élevée des places disponibles.
- Service simple, rapide, pratique.
- Paiement par systèmes monétiques embarqués.

20 Confronté aux objectifs des exploitants, le système considéré ci-dessus ne peut répondre techniquement au besoin essentiel de gestion dynamique du parc que ceux-ci attendent. C'est un système embarqué statique : la carte prépayée est débitée en

25 fonction du temps par l'horloge interne du boîtier qui réalise l'inscription irréversible sur la carte. La fréquence de l'horloge étant préprogrammée à la construction du boîtier, toute modulation ou modification tarifaire des prix du stationnement par le

30 ou les exploitants du service ne peut se faire qu'en remplaçant les cartes prépayées existantes par de nouvelles, construites selon les nouveaux paramètres d'exploitation du service. Il ne fournit aucune information sur les points essentiels mentionnés plus

35 haut. Ce système tend même à appauvrir l'information à

la disposition des exploitants. Il n'existe aucun moyen de contrôle permettant de savoir si une place de stationnement est occupée ou libre. Ce système présente de plus une sécurité relativement faible pour les

5 cartes prépayées : pour les contrôles municipaux, celles-ci sont uniquement identifiées par un numéro de série, il est donc très facile de cloner ces cartes de manière à frauder le système en construisant un système de débit factice.

10 Pour les usagers, ce système présente trois inconvénients majeurs :

- la carte qui reste dans le véhicule sans surveillance représente une certaine valeur numéraire (300 francs à l'achat) : il y a donc risque

15 d'effraction ;

- l'utilisateur doit s'assurer que le crédit disponible dans la carte est toujours suffisant ;

- le réseau de distribution est faible, le déplacement peut être parfois long pour l'achat d'une

20 nouvelle carte.

Chaque ville émettant sa propre carte prépayée et ne reconnaissant dans sa zone d'administration que celle-ci, l'utilisateur devra disposer de plusieurs cartes pour accéder au même service selon le lieu géographique

25 où il se trouve.

Différentes données caractéristiques du marché du stationnement sur voirie, données ci-dessous, montrent l'importance d'un tel marché :

30 - horodateurs :

- nombre total installé : 30 000 (1 pour 21 places en moyenne),
- prix de l'appareil : 50 000 Francs hors taxes (total investit : 1,5 milliard de

35 francs hors taxes),

- prix de revient à la place (achat + installation + branchement) : 2 800 francs hors taxes,
- amortissement sur dix ans ;
- 5 - charges d'investissement hors taxes :
 - par place et par an : 280 francs, donc total = 200 mégafrancs/an ;
 - charges d'exploitation (maintenance, entretien, collecte) hors taxes :
 - 10 • par place et par an : de 500 francs à 1 300 francs, donc total = 800 mégafrancs/an ;
 - charges financières d'exploitation : négligeables.

- 15 Un second document de l'art connu, référencé [2] en fin de description, décrit un système de télépéage. Pour le télépéage, les sociétés d'autoroute disposent d'un émetteur-récepteur radiofréquence (« transponder » à 5,8 Ghz). Un « transponder » est
- 20 remis aux abonnés « télépéage » après que ceux-ci aient souscrit un abonnement local ou national avec la ou les sociétés autoroutières et un contrat sur le mode de paiement des prestations (télépéage prépayé, prélèvement automatique). Le « transponder »
- 25 personnalisé (codes d'accès et d'authentification) lors de la souscription de l'abonnement est placé par l'utilisateur derrière le pare-brise de son véhicule et permet à ce dernier d'accéder automatiquement, et sans immobilisation du véhicule, au service télépéage lors
- 30 des franchissements des portiques RF (radiofréquence) des guichets d'accès.

- Pour un tel transpondeur les problèmes qui se posent sont essentiellement liés au service offert. Compte tenu des objectifs des exploitants, de la
- 35 direction des routes et des besoins des usagers,

l'ouverture du télépéage vers une nouvelle clientèle est inéluctable. Ce système de l'art connu ne répond pas dans sa conception à de tels nouveaux marchés.

Les chiffres clés du marché actuel du télépéage
5 sont les suivants :

- nombre d'usagers quotidiens : 100 000, soit 1/3 du total des abonnés ;
- chiffre d'affaires moyen réalisé par abonné sur les paiements télépéage : 1 600 francs (prix moyen
10 de la consommation télépéage = 15 francs) ;
- coût de l'abonnement annuel : environ 530 francs (caution de la carte de l'art connu à la disposition de l'utilisateur = 300 francs) ;
- chiffre d'affaires annuel moyen réalisé par
15 les paiements : 550 000 000 francs ;
- chiffre d'affaires réalisé par les abonnements : 160 000 000 francs.

Le télépéage actuel présente les avantages et
20 les inconvénients suivants :

- il évite les files d'attente aux guichets pour les paiements ;
- il permet une économie de 30 % sur le paiement des parcours.

25 Par contre :

- il n'y a pas de continuité sur l'ensemble du réseau autoroutier ;
- le prix de l'abonnement annuel représente en moyenne 33 % du prix des consommations effectives ;
- 30 - un tel service est cher pour des usagers occasionnels, tels que des vacanciers.

Les attentes sur le service télépéage sont les suivantes :

- pour les exploitants et la direction des routes :

- accroître la fluidité du trafic autoroutier,
- 5 * diminution des engorgements aux guichets,
- * continuité de la circulation sur l'ensemble du réseau autoroutier,
- avoir un guichet unique : télépéage universel inter-sociétés,
- 10 * réduire les risques liés aux paiements numéraires (vols, fraudes, etc..) aux guichets,
- * réduire les frais de gestion (environ 26 %),
- 15 * accroître la part du télépéage/paiement monétique qui représentent environ 60 % des transactions,
- * atteindre un million d'utilisateurs télépéage en l'an 2000 ;
- 20 - pour les utilisateurs :
 - obtenir un prix de l'abonnement télépéage plus abordable pour les usages occasionnels (migrations en période de vacances),
 - éviter les attentes aux guichets,
 - 25 * avoir une continuité de circulation sur l'ensemble du réseau,
 - * avoir un service facile d'accès (si possible à partir du véhicule pour s'adapter aux conditions de circulation),
 - 30 * avoir des systèmes monétiques embarqués.

Un troisième document de l'art connu, référencé [3] en fin de description, décrit un procédé permettant des transactions de paiement à distance en utilisant des terminaux mobiles. Dans une application au péage de

parking, lors de l'arrivée d'un véhicule usager dans une zone de parking, une station de base reliée à un ordinateur central émet des informations de chargement des caractéristiques liées à la zone de parking et d'autres informations basées sur les différentes zones de parking de la ville concernée. Cet usager peut alors activer le service parking à partir de son terminal mobile, et communiquer au serveur en charge de la gestion du service les références de la zone de parking sur lequel il entend stationner son véhicule, puis envoyer un message vers la station de base pour obtenir le droit d'utiliser une place de parking. Lorsque, après une certaine durée de stationnement cet usager vient récupérer son véhicule, il envoie, à l'aide de son terminal, un message de fin de stationnement à l'ordinateur central, via la station de base. Son compte, dans une base de donnée parking, est alors débité de la somme correspondant à la durée de stationnement.

Un tel procédé n'utilise pas de terminal spécifique dans le véhicule. Il nécessite un dialogue à l'entrée et à la sortie d'une zone parking avec une station de base. Il ne permet pas un contrôle visuel de bon paiement des taxes de stationnement par les agents chargés de cette vérification qui, de ce fait, doivent systématiquement s'enquérir auprès du serveur central de la conformité des droits de tous les véhicules stationnés sur la zone contrôlée.

Un quatrième document de l'art antérieur, référencé [4] en fin de description, décrit un procédé permettant de réaliser des transactions financières au moyen de téléphones mobiles, dans lesquels peut être insérée une carte de paiement multi-services rechargeable. Un des services envisagé et mentionné

uniquement à titre indicatif est celui de paiement de
taxe de stationnement.

Un tel procédé n'utilise pas non plus de
terminal spécifique permettant une utilisation aisée et
5 une vérification facile de bon paiement des taxes de
stationnement.

Par rapport à ces solutions de l'art connu,
l'objet de l'invention est de proposer un nouveau
système mobile de télépaiement permettant d'offrir aux
10 usagers de nouvelles possibilités de paiement, qui
facilitent les besoins quotidiens spécifiques de ceux-
ci en matière de stationnement dans les villes et de
paiement sans immobilisation du véhicule sur les
artères autoroutières et simplifie tout en la rendant
15 plus efficace la gestion de ces services par les
exploitants.

Exposé de l'invention

20 La présente invention propose un système mobile
de télépaiement des droits d'accès à des services à
l'usage des automobilistes, renouvelable à distance par
radiomessagerie, utilisé pour des services dédiés au
stationnement payant et/ou au télépéage, comportant des
25 moyens d'émission et un terminal portable spécifique,
comprenant un écran de visualisation, installé dans un
véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une
carte électronique à la disposition d'un usager, apte à
être insérée dans ledit terminal de manière à l'activer
30 et à donner à cet usager, lors de la réception d'un
signal en provenance des moyens d'émission, un accès à
au moins un desdits services, des moyens de commande, à
la disposition de cet usager, ayant accès à un serveur
relié aux moyens d'émission, ces moyens de commande
35 permettant à cet usager de demander le téléchargement

de droits d'utilisation de ce (ou ces) service(s) sur le terminal portable et de les afficher sur l'écran de visualisation de celui-ci, contre le paiement effectué par les moyens de commande.

5 Contrairement aux documents, référencés [3] et [4], analysés précédemment, l'invention concerne un système utilisant un terminal spécifique embarqué qui permet un contrôle visuel du bon paiement des taxes de stationnement ou de télépéage par les agents chargés de
10 cette vérification. De plus il n'y a pas de transfert d'argent vers ce terminal embarqué, mais de droits d'utilisation. Ce terminal ne contient donc jamais d'argent.

 Dans un premier mode de réalisation le terminal
15 portable est un récepteur de radiomessages.

 Avantageusement le terminal portable peut être équipé d'une horloge interne programmable par le serveur via un logiciel exécutable qui lui est téléchargé, simultanément avec les droits d'utilisation
20 du (ou des) service(s) demandé(s) et qui, dans le cas du stationnement débite, en fonction de la tarification en vigueur dans la zone où se trouve le véhicule, le temps alloué acheté par l'utilisateur.

 Avantageusement une carte prépayée peut être
25 insérée dans le terminal portable et cette carte prépayée peut être débitée par celui-ci par l'intermédiaire de son horloge programmable sous les conditions imposées par le serveur lors de l'activation du service par le logiciel exécutable qui lui est
30 téléchargé.

 Les moyens de commande peuvent être un téléphone cellulaire, un Publiphone (marque déposée) ou un terminal spécifique qui peut être équipé d'un lecteur de carte.

Dans un second mode de réalisation le terminal portable est un émetteur-récepteur qui intègre les moyens de commande. Avantageusement le serveur de radiomessagerie est un serveur de téléphonie
5 cellulaire.

Avantageusement la carte électronique est une carte virtuelle.

Le réseau de communication peut être un réseau radio, un réseau filaire ou un réseau cellulaire.

10 Avantageusement les moyens de commande, dans une zone géographique, déterminée ont accès à un même serveur local relié au serveur central. Avantageusement ledit système comprend des balises antennes HF disposées respectivement sur des horodateurs et reliées
15 à une unité de commande, permettant d'envoyer un signal périodique d'interrogation de présence, dans leurs aires de contrôle respectives, des terminaux portables embarqués dans les véhicules en stationnement, afin de gérer la situation individuelle de chacun de ceux-ci.

20 Ainsi le système mobile de télépaiement par carte rechargeable à distance par radiomessagerie s'applique à de nouveaux services dédiés au stationnement payant sur voirie, et/ou au passage des
25 péages des autoroutes. Dans le premier cas il est utilisé en lieu et place des horodateurs, dans le second cas il vient en complément des systèmes télépéages des sociétés d'autoroute.

Ces services sont commandés par l'utilisateur selon
30 ses besoins au moyen des moyens de commande. Concernant par exemple le stationnement, l'utilisateur adapte son temps de stationnement à son besoin : quel que soit le lieu où il se trouve par rapport à son véhicule, il peut commander un crédit d'unités de durée allouée (la
35 facturation et le paiement de ce crédit se faisant sur

un serveur du réseau intelligent dédié au service), ce crédit est téléchargé sur le terminal portable (activé par la carte) embarqué dans le véhicule de l'utilisateur. Le terminal portable se charge d'afficher sur son écran le
5 ticket électronique relatif au droit de stationnement de l'utilisateur et du décompte du temps alloué.

Pour un fonctionnement de télépéage, le système de l'invention présente les avantages suivants :

- par rapport aux sociétés autoroutières :
 - 10 • mettre le service télépéage à la portée des usagers du téléphone et des réseaux cellulaires (téléphone mobile, radiomessagerie) en particulier, ce qui présente un potentiel « inespéré » pour ce
15 marché avec :
 - * six millions d'abonnés au mobile,
 - * deux millions d'abonnés radiomessagerie,
 - créer les conditions techniques et économiques pour atteindre effectivement le
20 million d'utilisateurs télépéage en 2000-2001 :
 - * en réalisant l'évolution technologique : carte monoservice → carte polyservices
 - * en créant un « pager » faible coût qui sera acheté par l'abonné, avec les
25 projections actuelles sur le prix : environ 300 F (prix de la caution actuelle de la carte),
 - * avec un coût de l'abonnement télépéage masqué,
 - 30 * avec une couverture nationale du service ;
 - permettre le doublement du chiffre d'affaires télépéage par apport de la clientèle dite « marginale » :

- 5 * en faisant basculer vers cette forme de
paiement le budget « autoroute » de
l'automobiliste qui utilise
occasionnellement le réseau autoroutier
lors des périodes de vacances,
- * avec un budget moyen annuel du client
« marginal » d'environ 980 F (données
« que choisir » juin 1998, budget annuel
1997 de l'automobiliste) ;
- 10 • réduire les charges d'exploitation des
sociétés autoroutières en passant des
paiements au guichet aux solutions
monétiques télépéage ;
- obtenir une amélioration générale de la
15 qualité du service autoroutier (gain de
temps, diminution du stress du personnel
autoroutier, ainsi plus disponible aux
guichets, etc.) ;
- par rapport aux usagers :
- 20 • faire du télépéage un service au public :
 - * facilité par la réduction des coûts :
abonnement global moins cher que le seul
télépéage actuel,
 - * accessible à toute heure et en tout lieu,
- 25 • ouvrir le télépéage vers la clientèle
« marginale » au grand public :
 - * avec une clientèle occasionnelle qui
n'est intéressée par le télépéage que
lors des transhumances estivales,
30 hivernales, etc..
 - * formant un réservoir potentiel pour
atteindre effectivement le million
d'abonnés espérés,
- 35 • réduction effective des coûts des
consommations :

* par les tarifs et les bonus.

Brève description des dessins

- 5 - Les figure 1 et 2 illustrent le fonctionnement du système de l'invention dans une application au stationnement payant ;
- la figure 3 illustre le système de l'invention, tel qu'illustré sur la figure 2, dans une
- 10 application au télépaiement interactif par horodateur ;
- les figures 4 et 5 illustrent le fonctionnement du système de l'invention dans une application au télépéage ;
- la figure 6 illustre les transferts
- 15 d'informations entre le récepteur de radiomessages, la carte électronique, et un émetteur-récepteur HF, dans une variante du système de l'invention ;
- la figure 7 illustre le terminal portable du système de l'invention tel que représenté sur la figure
- 20 6 ;
- la figure 8 illustre le transfert d'informations entre un serveur local et un serveur central dans une application du système de l'invention au stationnement payant.

25

Exposé de modes de réalisation

La présente invention, comme illustré sur la figure 1, concerne un système mobile de télépaiement

30 par carte électronique spécifique 12, de type virtuel ou non, rechargeable à distance par radiomessagerie au sens large, c'est-à-dire par radiomessagerie ou téléphonie cellulaire (normes POCSAG, GSM...), comportant un serveur de radiomessagerie 24, un

35 terminal portable spécifique 10 embarqué dans un

véhicule, qui peut être de type « Pager », c'est-à-dire uniquement récepteur de radiomessages, ou de type téléphonique portable, c'est-à-dire à la fois récepteur de radiomessages et émetteur, et une telle carte électronique 12 qui s'insère dans ce terminal 10 de manière à l'activer et à donner à l'utilisateur, propriétaire de ladite carte, un accès à des services dédiés au stationnement payant ou au télépéage. Le terminal portable 10 sans carte à puce 12 est un élément inerte. Ce n'est qu'une fois la carte 12 insérée que celui-ci est activé par le fait que celle-ci contient tous les éléments dynamiques des droits d'accès au service, par exemple et entre autres les codes SIM de l'utilisateur (« Subscriber Identification Module »). Ce système comprend, en outre, des moyens de commande 20 à la disposition de cet utilisateur, permettant le téléchargement de droits d'utilisation d'un desdits services par le serveur de radiomessagerie 24 sur le terminal portable 10.

20

Sur la figure 1 est illustré le fonctionnement du système de l'invention dans une application au paiement de taxes de stationnement. Sur cette figure sont représentés le terminal portable 10 formant un boîtier comprenant un réceptacle 11 apte à recevoir la carte spécifique 12, un écran de visualisation 13, ainsi que plusieurs touches de commande 14. Les moyens de commande 20 sont en liaison par un réseau de communication 21 à un serveur local 22 relié à un serveur central 23 lui-même relié au serveur de radiomessagerie 24. Ce serveur de radiomessagerie 24 permet d'envoyer des messages au terminal portable 10. Ces moyens de commande 20 peuvent être un téléphone cellulaire par exemple de type GSM, comme représenté

sur la figure 1, un Publiphone ou tout autre terminal spécifique.

Le réseau de communication 21 peut être, comme ici, un réseau cellulaire par exemple de type GSM, DECT...., un réseau filaire ou un réseau radio.

Les liaisons 25 entre le serveur de radiomessagerie 24 et le terminal portable 10 sont des liaisons de radiomessagerie au sens large, c'est-à-dire des liaisons de radiomessagerie, par exemple à la norme POCSAG ou des liaisons de téléphonie cellulaire (GSM..).

Comme illustré sur cette figure, l'utilisateur qui a introduit sa carte 11 dans le terminal portable 10 réalise une commande de téléchargement auprès du serveur local 22, à partir de son téléphone cellulaire 20. Ce téléphone 20 peut avantageusement être équipé d'un lecteur de carte de manière à permettre un paiement à partir de ce téléphone directement en ligne, par un porte-monnaie électronique ou par carte bancaire.

Pour effectuer le téléchargement il y a authentification de l'utilisateur par son numéro SIM, et éventuellement par un code confidentiel PIN (Personal Identification Number).

Pour des raisons de simplicité et d'efficacité le code SIM (module d'identification de l'abonné) du téléphone cellulaire de l'utilisateur peut être le même que celui du terminal portable 10 embarqué dans le véhicule.

Les caractéristiques de la commande sont véhiculées vers le serveur de radiomessagerie 24. Le serveur de radiomessagerie initialise alors le téléchargement de droits d'utilisation désirés. Les messages émis alors sont cryptés, authentifiés (avec un authentifiant interne au serveur : par exemple un

algorithme), et signés, référence étant faite aux caractéristiques de la commande (montant, date). Une signature correspondant à un virement daté, le reniement de la commande peut ainsi être évité.

5 Dans l'application au stationnement payant la commande de téléchargement consiste en une commande de temps de stationnement. Le téléchargement est alors un transfert de temps de stationnement et des authentifiants de message par radiomessagerie. L'écran
10 de visualisation 13 du terminal portable peut alors afficher l'heure de fin de stationnement autorisé ainsi que la date.

 Lorsque les moyens de commande sont un Publiphone ou un téléphone cellulaire, le serveur local
15 peut demander à la carte bancaire utilisée de renvoyer le certificat émis avec signature.

 Un exemple d'un mode de fonctionnement du service parking va être considéré ci-après. On a ainsi
20 la succession d'étapes suivantes :

(a) Appel du serveur parking d'une ville par l'utilisateur, lequel aura préalablement inséré dans son téléphone, par exemple de type GSM sa carte bleue ou son porte-monnaie
25 électronique. Le terminal embarqué dans le véhicule étant alors activé.

(b) Cet appel est réalisé sur le lieu désiré de stationnement du véhicule. Les antennes du réseau GSM localisent alors géographiquement le lieu de l'appel. Le serveur reçoit cette
30 information et l'attribue à une zone de tarification préalablement établie.

(c) Par affichage ou par messagerie vocale le serveur invite l'utilisateur à choisir une durée
35 de stationnement, avec éventuellement une

durée limite maximale liée à la zone de stationnement concernée.

(d) L'utilisateur fait son choix et le communique au serveur.

5 (e) Si l'utilisateur utilise un porte-monnaie électronique, le serveur vient directement prélever dans celui-ci le montant relatif au service demandé par l'utilisateur. Si l'utilisateur utilise une carte bleue, le serveur fait une
10 connexion vers le serveur du GIE des cartes bancaires et réalise une transaction bancaire sécurisée dans laquelle l'utilisateur doit taper sur le clavier de son mobile GSM son code PIN bancaire confidentiel.

15 (f) Si la transaction aboutit, le serveur de parking valide celle-ci et envoie en retour un message qui est le certificat d'autorisation de stationnement correspondant au service demandé. Ce message s'affiche à la
20 fois sur le terminal embarqué dans le véhicule, en étant visible de l'extérieur de celui-ci au travers du pare-brise, et sur l'écran du téléphone mobile GSM dans lequel il peut être enregistré pour preuve de la
25 transaction. Le message affiché par le terminal embarqué dans le véhicule comprend toutes les informations utiles pour un contrôle de bon paiement. Par ailleurs, pour éviter les contrefaçons, le message complet
30 envoyé par le serveur contient par exemple un certificat chiffré non affiché mais enregistré dans une mémoire du terminal embarqué destinée à cet usage.

(g) L'utilisateur qui aurait sous estimé son temps de
35 stationnement peut alors le prolonger sans

revenir à son véhicule. Dans ce cas l'utilisateur qui a déjà réalisé les phases précédentes (a-f) rappelle le serveur, qui lui présente l'option de service prolongement de son temps de stationnement. Sur confirmation de l'utilisateur du choix de cette option, le serveur qui a gardé en mémoire la localisation du lieu de stationnement du véhicule indique uniquement à l'utilisateur la durée de stationnement disponible compte tenu du temps que celui-ci a déjà épuisé et de la limite qu'impose la zone de stationnement. Dès lors l'utilisateur et le serveur enchaînent les étapes d et f déjà décrites. Lorsque tout est validé, le certificat de stationnement est envoyé et reçu simultanément en deux lieux différents : sur le lieu où se trouve l'utilisateur avec son téléphone cellulaire et sur le lieu où est stationné le véhicule.

Sur la figure 2, deux utilisateurs désirant utiliser un stationnement payant pour leurs véhicules respectifs 30 et 30' dans des zones géographiques 31, 31' dépendant de deux serveurs locaux distincts 22, 22' utilisent respectivement leur téléphone cellulaire, non représenté ici, pour demander le téléchargement d'unités de stationnement dans leurs terminaux embarqués 10 respectifs, non représentés ici. Outre le serveur central 23 et le serveur de radiomessagerie 24, déjà illustrés sur la figure 1, sont également représentées des antennes GSM 32, 33 et 32' et 33' et une antenne d'émission de radiomessagerie 34.

Dans le serveur central sont réalisées les opérations suivantes :

- accès service ;

- authentification demandeurs ;
- facturation clients et ventilation par zone géographique (par exemple par ville) ;
- commande de téléchargement des unités de stationnement au (ou aux) serveur(s) de radiomessagerie.

Dans différentes variantes de réalisation le terminal embarqué 10 peut contenir des fonctionnalités supplémentaires, par exemple :

- Une horloge interne programmable par le serveur de parking via un exécutable inséré dans le message d'autorisation de stationnement : ceci permet de réaliser pour l'utilisateur une facturation au temps réel.

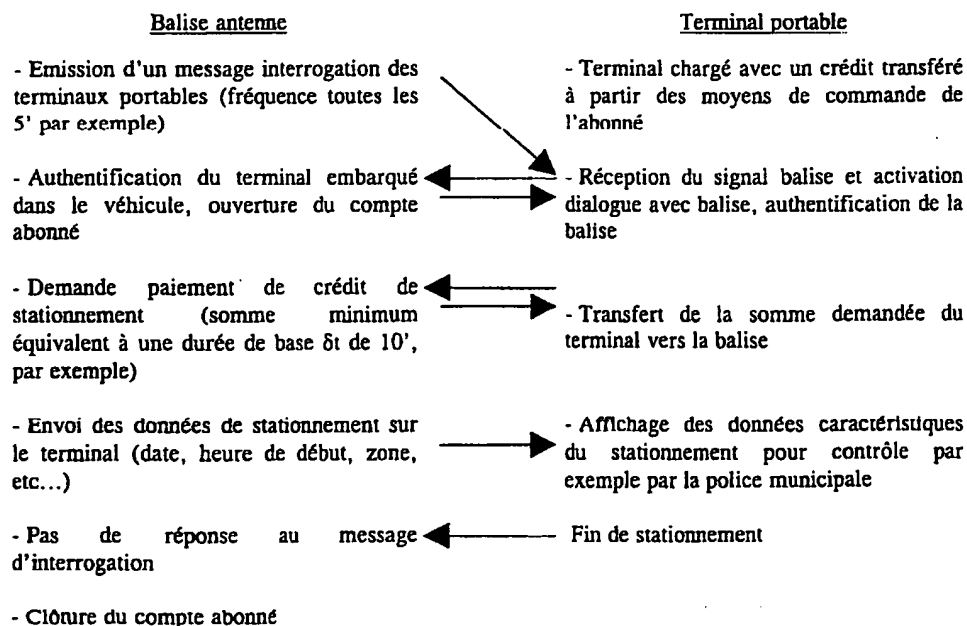
- Un système à carte prépayée et à horloge programmable par le serveur parking : dans ce cas l'utilisateur enfiche la carte prépayée dans le système embarqué dans le véhicule et appelle par son téléphone cellulaire le serveur pour activer le service. Le véhicule étant localisé, le serveur lui affecte la tarification de la zone concernée et envoie à destination du terminal embarqué l'exécutable de programmation de l'horloge dudit système embarqué pour débiter cette carte prépayée sous les conditions requises, ainsi que les certificats d'authentification qui permettent aux agents chargés de la vérification des droits de stationnement de s'assurer lors d'un contrôle de la légalité du système embarqué et de sa carte prépayée.

- Un système à carte prépayée, à carte virtuelle, ou à porte-monnaie électronique piloté directement par un horodateur du lieu de stationnement équipé de moyens spécifiques : dans ce cas le système embarqué dans le véhicule est bidirectionnel, il reçoit

et transmet des données à courte distance (~100 à 200 mètres) avec un horodateur doté lui aussi de moyens spécifiques pour gérer de manière autonome et en temps réel le stationnement d'un véhicule placé dans sa zone d'influence.

La figure 3 illustre une telle variante de réalisation du système de l'invention dans une application au télépaiement interactif par horodateur. Deux balises antennes HF 35 et 36 disposées respectivement sur deux horodateurs, et reliées à une unité de commande 37 permettent d'envoyer un signal périodique de questionnement des terminaux portables disposés dans deux véhicules 38 et 39.

On peut ainsi avoir les échanges de messages suivants entre les antennes HF et les terminaux portables :



Sur la figure 4 est illustré le fonctionnement du système de l'invention dans une application au télépéage. Les références utilisées dans les figures 1 et 2 pour désigner les différents éléments du système de l'invention ont été conservées sur cette figure. Ainsi les moyens de commande 20, ici un téléphone cellulaire, sont reliés à des antennes 32 par une liaison 21. Ces antennes sont reliées à un serveur central 23 lui-même relié à un serveur de radiomessagerie 24 qui réalise une télécommande de données 25 vers le terminal portable 10 associé à la carte 12, via un émetteur 34.

Dans ce type de fonctionnement l'utilisation d'un serveur local n'est plus nécessaire.

L'utilisateur réalise un achat de crédit télépéage à partir du terminal 20 auprès du serveur central 23 par l'intermédiaire des antennes 32. Ce serveur central 23 réalise une authentification, une facturation, et une commande de service radiomessagerie auprès du serveur de radiomessagerie 24 qui réalise alors, par radiomessagerie, un transfert vers le récepteur de radiomessages 10 du crédit télépéage et un téléchargement sur la carte 12, via l'antenne d'émission 34 ou, selon un autre mode de fonctionnement, un transfert vers ce même récepteur de radiomessages 10 des codes personnels d'accès au(x) service(s) qui permettront le paiement à l'utilisateur des droits de péage dont doit s'acquitter l'abonné.

Sur la figure 5 un premier et un second véhicules sont représentés respectivement dans une première (40 et 41) et dans une seconde positions (40' et 41') au passage d'un portique de télépéage 42 ou 43 d'entrée ou de sortie d'autoroute.

Chacun de ces portiques 42 ou 43 permet de réaliser, par transmission de données 44 ou 45 un

débit-crédit dans la carte de l'utilisateur située dans le véhicule correspondant, par transfert de données à un serveur 46 des sociétés des autoroutes relié lui-même à un serveur 47 de la société opératrice.

5 Chaque portique 42 ou 43 commande l'ouverture ou non d'une barrière 48 ou 49 d'accès ou sortie d'autoroute, associé à un signal lumineux 50 ou 51.

 Chaque portique 42 ou 43 permet de réaliser la capture du numéro CCP récepteur de radiomessagerie
10 embarquée et/ou une lecture de la carte introduite dans celui-ci. Elle permet :

- d'accepter ou de refuser l'accès, par commande ou non de la barrière d'accès 48 ou 49 ;
- de commander la destruction d'une carte
15 volée ;
- de commander l'écriture du point d'entrée à l'autoroute.

 Le serveur 46 des sociétés des autoroutes
20 réalise les opérations suivantes :

- capture du numéro d'identification carte (CCP) et/ou ;
- identification de l'émetteur-récepteur HF ;
- contrôle des droits de l'abonnement accès ;
- 25 - identification des portiques entrée/sortie ;
- facturation des droits de péage avec remise à jour du crédit de l'émetteur-récepteur HF.

 Le serveur 47 de la société opératrice réalise
30 les opérations suivantes :

- consultation du registre des abonnés : code CCP, droits d'accès ;
- actualisation des situations.

 Ce serveur 47 permet de connaître les services
35 auxquels est abonné un usager : stationnement,

péage..., ou de savoir si celui-ci a été interdit d'accès (cas d'impayés par exemple), auquel cas sa carte peut être détruite.

5 Dans cette application au télépéage, le terminal portable embarqué 10, dans lequel est introduit une carte à puce utilisateur 12 permettant de le valider, est associé à un transpondeur RF (radiofréquence) de télépéage 55, comme illustré sur la
10 figure 6. Il en est de même dans le cas du télépaiement interactif par horodateur, tel qu'illustré sur la figure 3.

Sont illustrés sur la figure 6 :

- 15 - la réception et le traitement des radiomessages 56 autoroutes ou parking ;
- le téléchargement 57 des certificats des unités de temps utilisées et du numéro de carte crypté ;
- l'affichage 58 des unités de temps et la
20 signature des messages affichés ;
- l'envoi 59 du code d'authentification (CCP) de la carte à puce ;
- l'échange de données 60 avec les portiques autoroutes (5,8 Ghz) ou les balises antennes de
25 stationnement, avec actualisation du compte, débit/crédit ;
- le débit péage 61, certificat ;
- l'éventuelle connexion 62 vers une électronique de contrôle du véhicule pour permettre
30 éventuellement, après échange de codes de contrôle, une immobilisation du véhicule par action sur un organe sensible de celui-ci s'il a, par exemple, été volé.

L'élément référencé 63 sur le terminal embarqué
10 à titre d'exemple est un récepteur de rayonnement
35 infrarouge ou radiofréquence permettant aux autorités

de police de déclencher l'affichage sur l'écran 13 des authentifiants qui certifient la validité des messages affichés.

La figure 7 illustre l'ensemble terminal portable + carte émetteur-récepteur HF tel que représenté sur la figure 6. On a ainsi :

- l'émetteur-récepteur HF (ou badge) 65 avec une entrée/sortie HF 66 (5,8 Ghz), qui comprend :

- un duplexeur 67,
- un amplificateur faible bruit 68,
- un premier composant de traitement de signal 69,
- un convertisseur analogique/numérique 70,
- un second composant de traitement du signal 71,
- un amplificateur de puissance 72 ;
- le terminal portable comprenant :
 - un circuit de contrôle 75 comprenant :
 - * un décodeur HF 76,
 - * un décodeur RF 77,
 - * un circuit de traitement 78 comportant un processeur 79, une mémoire vive 80, une mémoire morte 81 ;
 - un récepteur RF 82 avec une entrée RF (929-932, 934-941 Mhz) 83 :
 - * un amplificateur faible bruit 84,
 - * un composant de traitement du signal 85,
 - * un convertisseur analogique/numérique 86
 - un interface utilisateur 90 comprenant :
 - * un écran d'affichage 91,
 - * une unité interface 92 ;
 - un lecteur de carte 93 comportant :
 - * un lecteur de carte 94 proprement dit dans lequel peut être introduit la carte à puce 96,

* une unité interface 95.

L'ensemble de ces circuits est bien connu de l'homme de l'art, comme décrit dans les documents [5] et [6].

Dans une variante de réalisation, on peut également utiliser le système de l'invention pour réaliser un porte-monnaie électronique embarqué. On associe alors un clavier au terminal portable de l'invention. On peut avoir ainsi la succession des opérations suivantes :

- introduction de la carte dans le lecteur de carte ;
- frappe au clavier d'un ordre pour demander une opération de transfert de fond, et pour frapper le code PIN carte ;
- si le code frappé est le bon, frappe au clavier du montant nécessaire ;
- validation.

Il y a eu ainsi transfert dudit montant de la carte sur le terminal.

On peut également avoir la succession inverse de ces opérations :

- frappe du code PIN de la carte ;
- si le code frappé est le bon, transfert du montant restant du terminal sur la carte.

Un tel fonctionnement permet de ne pas bloquer une carte pour une seule opération, mais de pouvoir l'utiliser pour de multiples opérations.

La figure 8 illustre le système de l'invention en fonctionnement dynamique dans une application au stationnement payant.

REFERENCES

- [1] FR-A-2 615 304
- 5 [2] « Projet TIS Phase 2 » (15/7/1996, Cegelec-CGA,
« Document de spécification et conception du
système »)
- [3] WO 97/45814
- [4] EP-A-0 785 534
- 10 [5] « Selector Guide For Basic FLEX™ Pager » (E-Mail
Motorola, 15/10/1997)
- [6] « The Role of Digital Signal Processors In Pager
Technology » de Xiao-An Wang et Dwane Bell (pages
36, 38, 42 et 44, « RF Tutorial », décembre 1996)

REVENDICATIONS

1. Système mobile de télépaiement des droits d'accès à des services à l'usage des automobilistes, renouvelable à distance par radiomessagerie, utilisé pour des services dédiés au stationnement payant et/ou au télépéage, comportant des moyens d'émission et un terminal portable spécifique (10) comprenant un écran de visualisation (13) installé dans un véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une carte électronique (12) à la disposition d'un usager, apte à être insérée dans ledit terminal de manière à l'activer et à donner à cet usager, lors de la réception d'un signal en provenance des moyens d'émission, un accès à au moins un desdits services, des moyens de commande (20), à la disposition de cet usager, ayant accès à un serveur (23) relié aux moyens d'émission, ces moyens de commande (20) permettant à cet usager de demander le téléchargement (25) de droits d'utilisation de ce (ou ces) service(s) sur le terminal portable (10) et de les afficher sur l'écran de visualisation (13) de celui-ci, contre le paiement effectué par les moyens de commande.

2. Système selon la revendication 1, dans lequel le terminal portable (10) est un récepteur de radiomessages.

3. Système selon la revendication 2, selon lequel le terminal portable (10) est équipé d'une horloge interne programmable par le serveur (23) via un logiciel exécutable qui lui est téléchargé (25), simultanément avec les droits d'utilisation du (ou des) service(s) demandé(s) et qui, dans le cas du stationnement débite, en fonction de la tarification en vigueur dans la zone où se trouve le véhicule, le temps alloué acheté par l'usager.

4. Système selon les revendications 2 ou 3, dans lequel une carte prépayée est insérée dans le terminal portable (10), et dans lequel cette carte prépayée est débitée par celui-ci par l'intermédiaire de son horloge programmable sous les conditions imposées par le serveur (23) lors de l'activation du service par le logiciel exécutable qui lui est téléchargé (25).

5. Système selon la revendication 1, dans lequel les moyens de commande (20) sont un téléphone cellulaire, un Publiphone (marque déposée) ou un terminal spécifique.

6. Système selon la revendication 5, dans lequel le téléphone cellulaire est équipé d'un lecteur de carte.

7. Système selon la revendication 1, dans lequel le terminal portable (10) est un émetteur-récepteur qui intègre les moyens de commande (20).

8. Système selon la revendication 7, dans lequel le serveur de radiomessagerie (24) est un serveur de téléphonie cellulaire.

9. Système selon la revendication 1, dans lequel la carte électronique (12) est une carte virtuelle.

10. Système selon la revendication 1, dans lequel le réseau de communication (21) est un réseau radio, un réseau filaire ou un réseau cellulaire.

11. Système selon la revendication 1, dans lequel les droits d'utilisation sont un crédit d'unités de durée allouée.

12. Système selon la revendication 1, dans lequel les moyens de commande (20), dans une zone géographique déterminée (31, 31'), ont accès à un même serveur local (22, 22') relié au serveur central (23).

13. Système selon la revendication 1, comprenant des balises antennes HF (35, 36) reliées à une unité de commande (37), permettant d'envoyer un signal périodique d'interrogation de présence, dans
5 leurs aires de contrôle respectives, des terminaux portables embarqués dans les véhicules en stationnement, afin de gérer la situation individuelle de chacun de ceux-ci.

1/8

FIG. 1

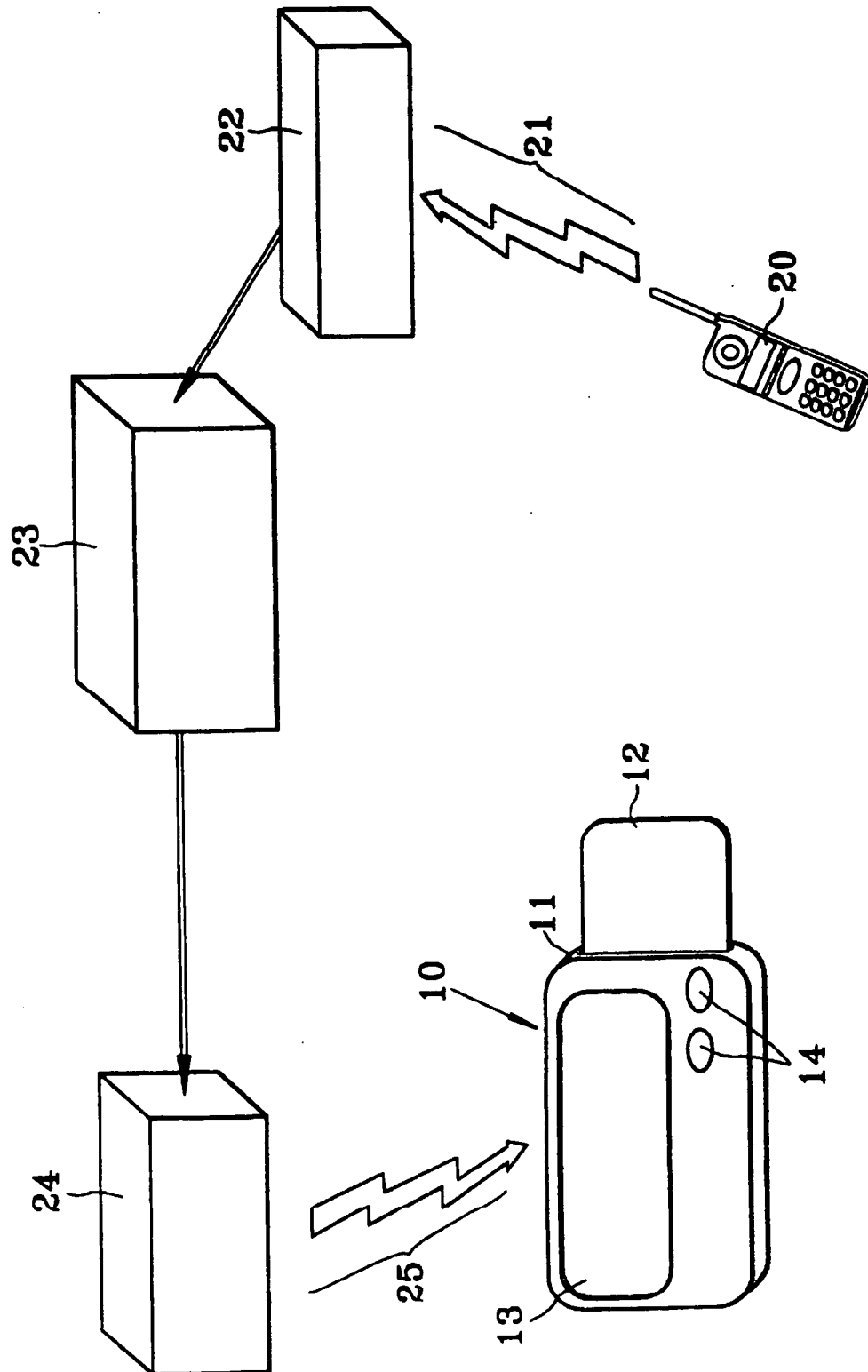


FIG. 3

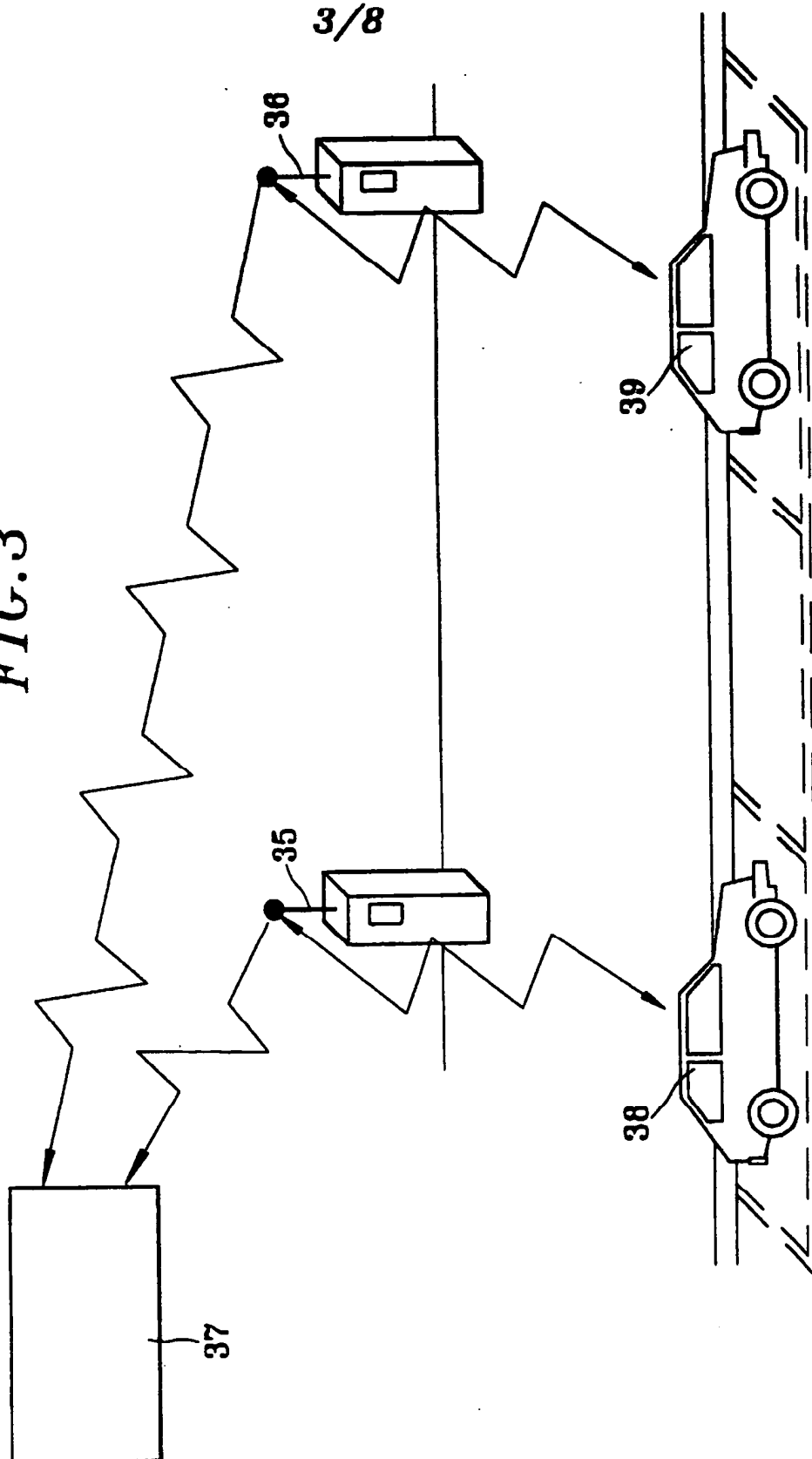
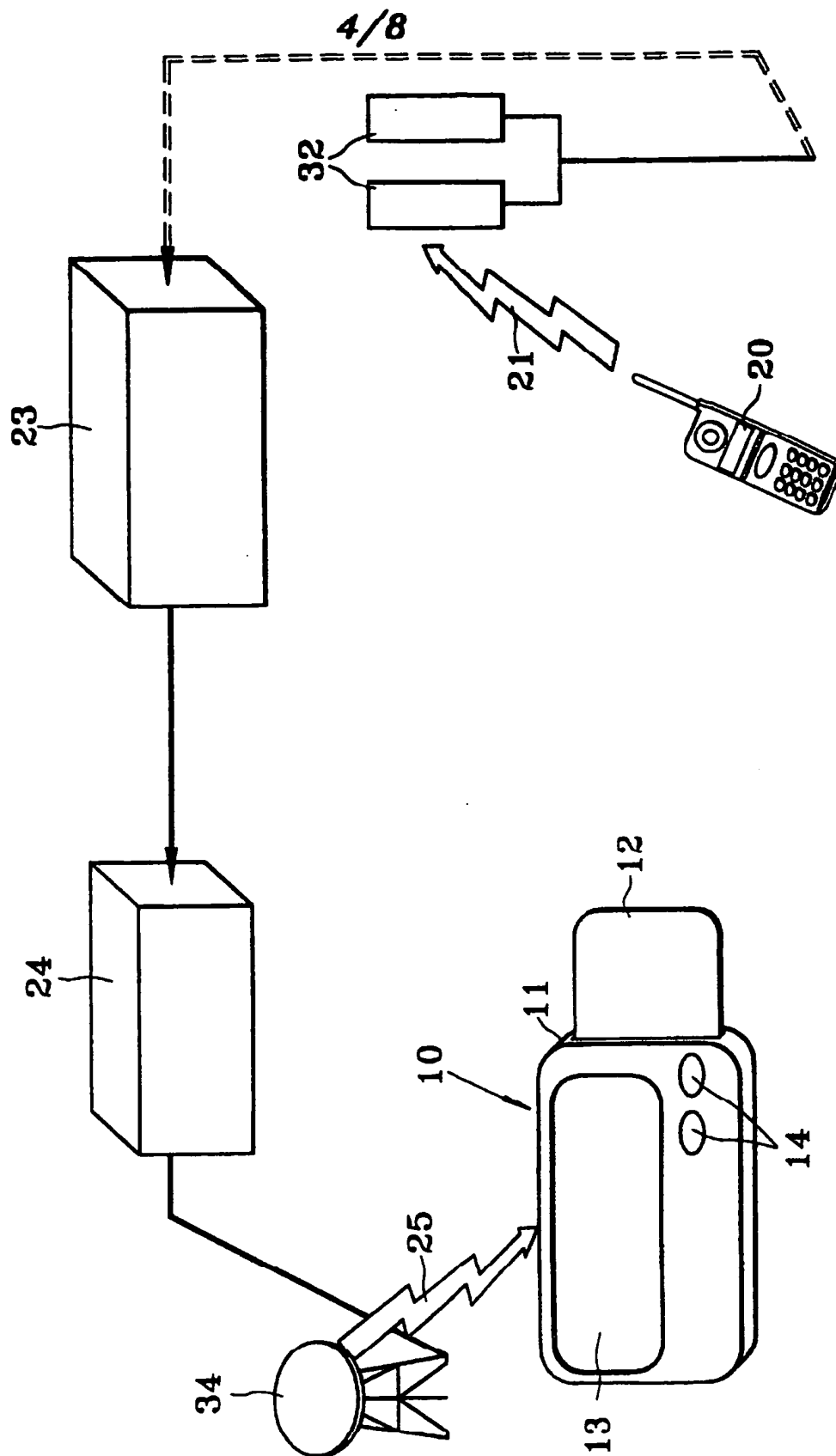


FIG. 4



5/8

FIG. 5

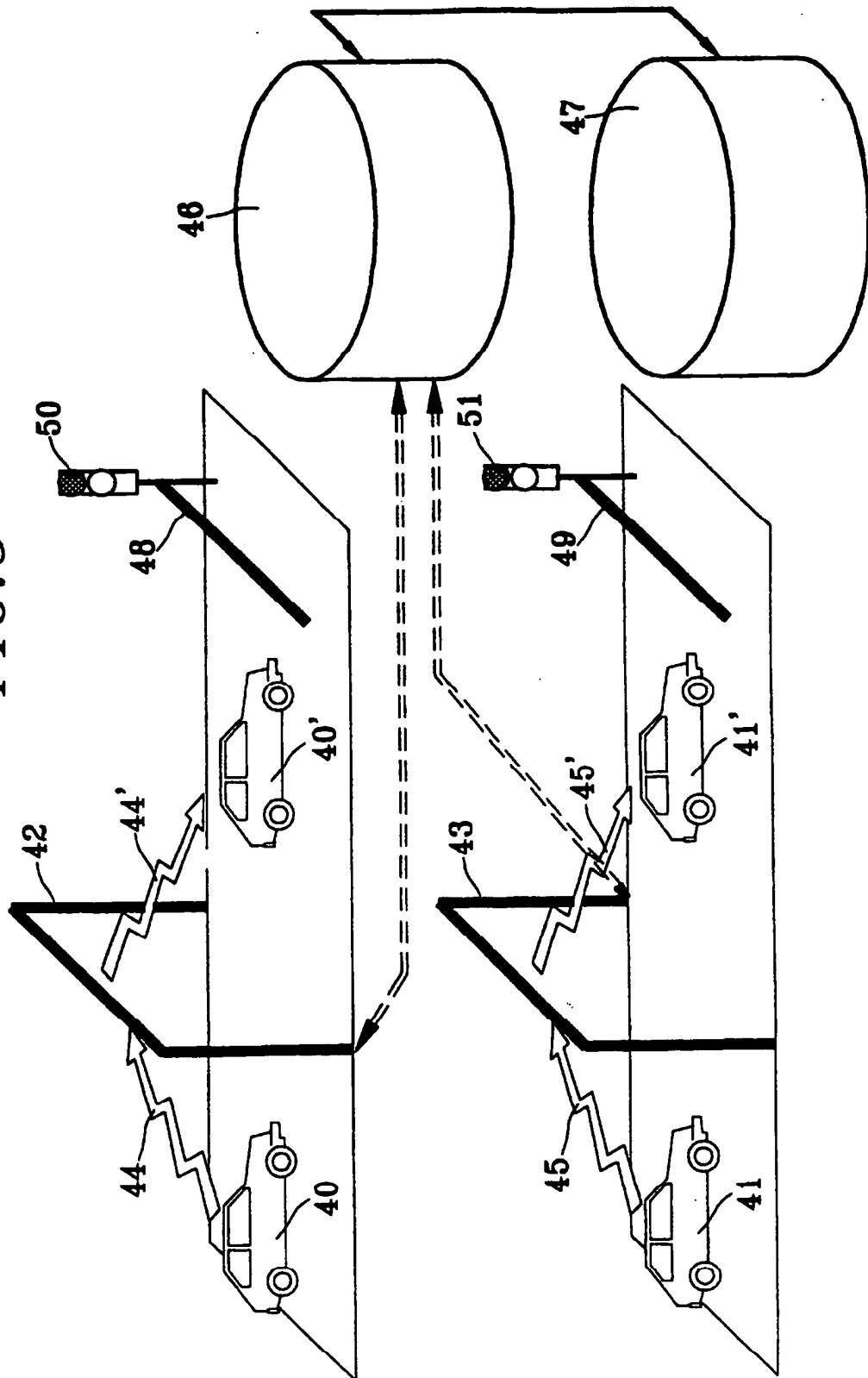
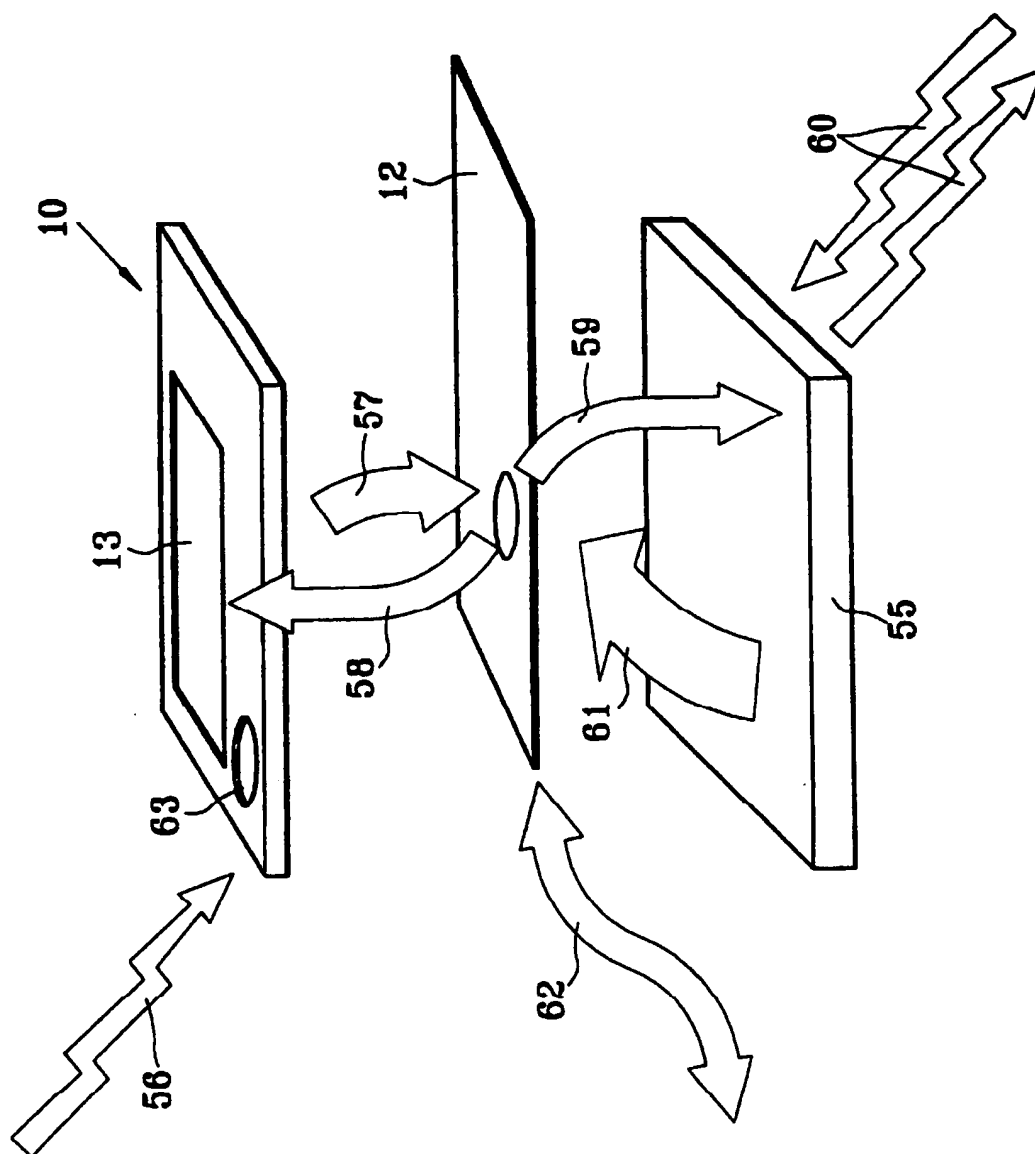


FIG. 6



7/8

FIG. 7

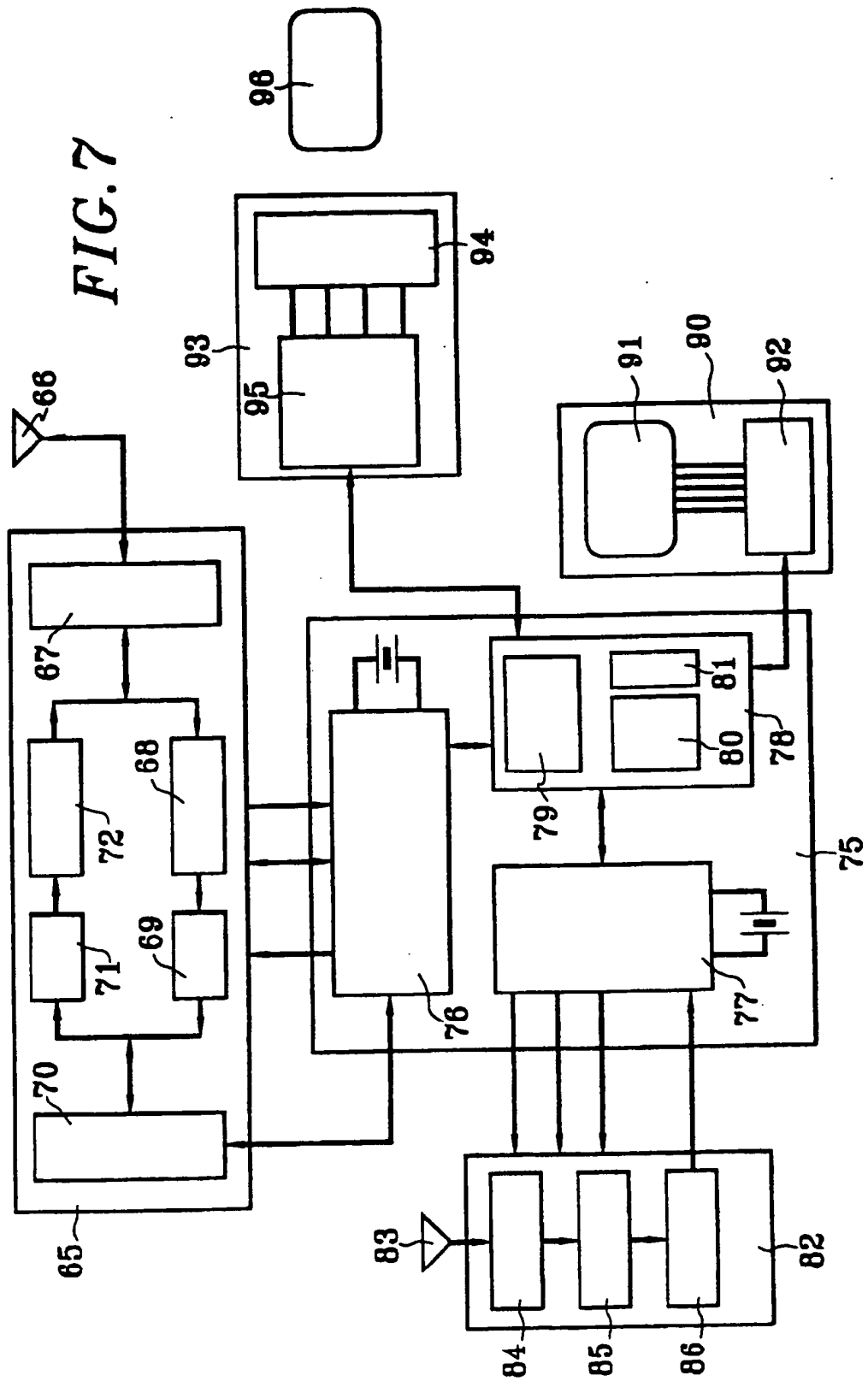
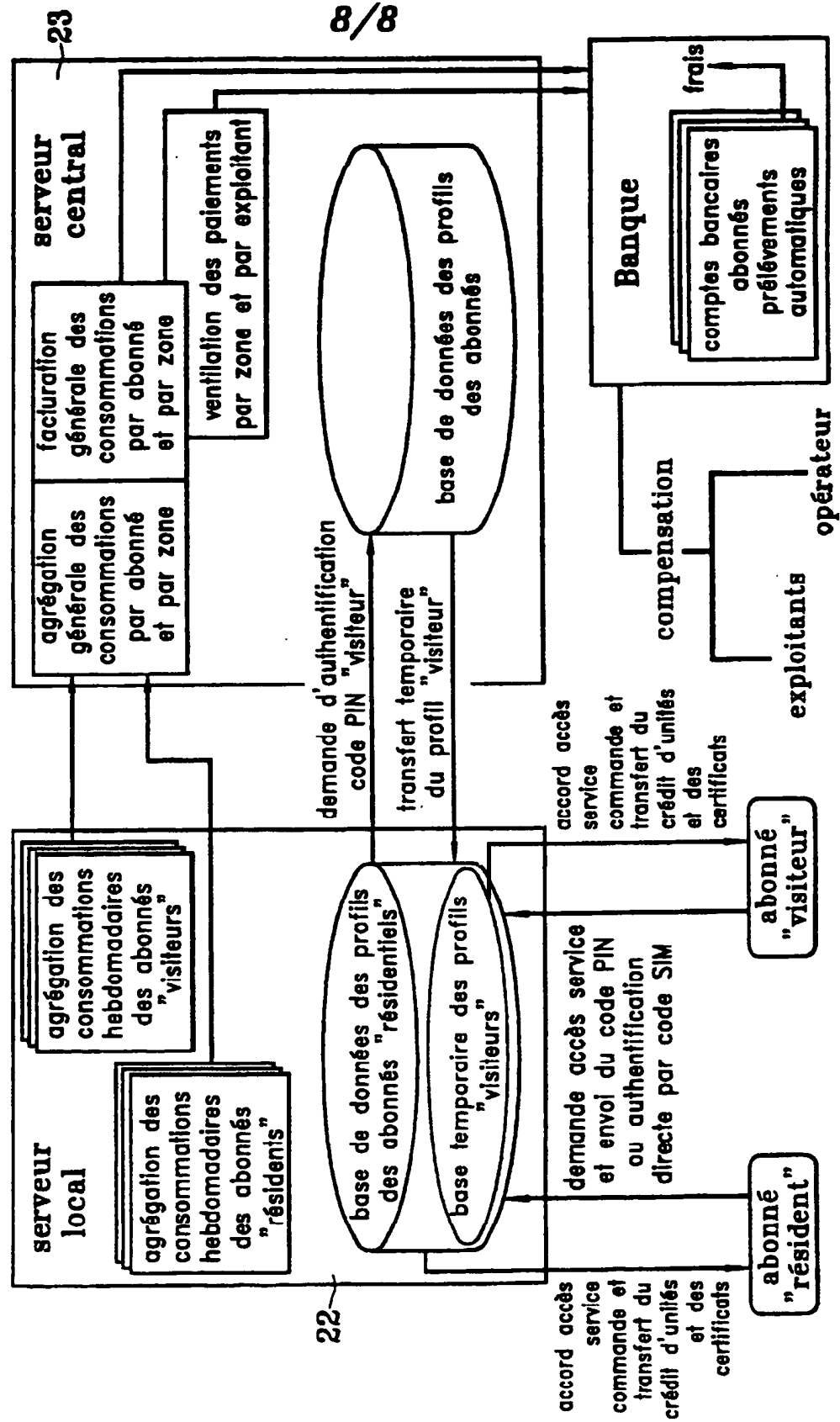


FIG. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/02072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 607B15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 607F 607B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 382 780 A (CARMEN RALPH H) 17 January 1995 (1995-01-17) abstract column 2, line 29 -column 5, line 14 figures 1-4	1-3,5,7, 8,10-13
A	WO 97 45814 A (VAZVAN BEHRUZ) 4 December 1997 (1997-12-04) cited in the application abstract page 2, line 10 -page 3, line 33 page 6, line 9 -page 9, line 10 page 10, line 5 -page 12, line 41 claim 1; figures 1-3,5,7,8 -/-	1,2,5-8, 10,12

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 1999

Date of mailing of the international search report

30/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patendean 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hiltgen, E

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/FR 99/02072

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 785 534 A (NEDERLAND PTT) 23 July 1997 (1997-07-23) cited in the application the whole document	1,2,5-8, 10
A	WO 98 04080 A (ZEITHAN SHLOMO) 29 January 1998 (1998-01-29) abstract page 1, line 18 -page 3, line 22 claims; figures	1,2,5,7, 10,12
A	WO 96 38819 A (COMBITECH TRAFFIC SYST AB ;MOSTROEM THOMAS (SE)) 5 December 1996 (1996-12-05) abstract page 6, paragraph 2 - paragraph 4 page 8, last paragraph -page 10, paragraph 2 page 14, last paragraph -page 15, paragraph 1 page 17, paragraph 3 -page 20, paragraph 1 claims 1-4,11-13; figures 1,2,8	1-4
A	EP 0 786 747 A (FRANCE TELECOM) 30 July 1997 (1997-07-30) abstract column 3, line 15 - line 46 claim 1; figures 1,2	1,9
A	WO 97 14124 A (NEDERLAND PTT) 17 April 1997 (1997-04-17) abstract page 3, line 25 -page 7, line 10 page 17, line 12 -page 20, line 6 figures 1-3	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Serial Application No.

PCT/FR 99/02072

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5382780 A	17-01-1995	AU 7831494 A	01-05-1995
		CN 1102492 A	10-05-1995
		WO 9510099 A	13-04-1995
		ZA 9407304 A	07-07-1995
WO 9745814 A	04-12-1997	FI 962553 A	25-11-1997
		FI 971248 A	26-04-1997
		FI 970767 A	20-10-1997
		FI 971009 A	26-04-1997
EP 0785534 A	23-07-1997	NONE	
WO 9804080 A	29-01-1998	AU 3271997 A	10-02-1998
		CA 2260925 A	29-01-1998
		US 5940481 A	17-08-1999
WO 9638819 A	05-12-1996	AU 5916596 A	18-12-1996
		BR 9608687 A	06-07-1999
		CN 1186559 A	01-07-1998
		JP 11505945 T	25-05-1999
		NO 975455 A	29-01-1998
		SE 9501972 A	23-12-1996
EP 0786747 A	30-07-1997	FR 2744268 A	01-08-1997
		JP 9312710 A	02-12-1997
WO 9714124 A	17-04-1997	NL 1001387 C	11-04-1997
		AU 2771197 A	19-11-1997
		AU 5761796 A	18-11-1996
		AU 698679 B	05-11-1998
		AU 7289896 A	30-04-1997
		BR 9610793 A	13-07-1999
		CA 2234251 A	17-04-1997
		CZ 9800993 A	16-12-1998
		WO 9741530 A	06-11-1997
		EP 0823174 A	11-02-1998
		EP 0865644 A	23-09-1998
		EP 0896705 A	17-02-1999
		JP 10513623 T	22-12-1998
		NL 1004235 C	11-04-1997
		NL 1004235 A	11-04-1997
		NO 974960 A	17-12-1997
		NO 981590 A	08-06-1998
		NZ 308081 A	28-01-1999
		HU 9802998 A	28-04-1999
		NZ 320200 A	29-09-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De de internationale No

PCT/FR 99/02072

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 607B15/02		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 607F 607B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 382 780 A (CARMEN RALPH H) 17 janvier 1995 (1995-01-17) abrégé colonne 2, ligne 29 -colonne 5, ligne 14 figures 1-4	1-3,5,7,8,10-13
A	WO 97 45814 A (VAZVAN BEHRUZ) 4 décembre 1997 (1997-12-04) cité dans la demande abrégé page 2, ligne 10 -page 3, ligne 33 page 6, ligne 9 -page 9, ligne 10 page 10, ligne 5 -page 12, ligne 41 revendication 1: figures 1-3,5,7,8 -/-	1,2,5-8,10,12
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (texte qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "B" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 22 novembre 1999		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 30/11/1999
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5518 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3018		Fonctionnaire autorisé Miltgen, E

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (Juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Des de internationale No

PCT/FR 99/02072

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 785 534 A (NEDERLAND PTT) 23 juillet 1997 (1997-07-23) cité dans la demande le document en entier	1,2,5-8, 10
A	WO 98 04080 A (ZEITMAN SHLOMO) 29 janvier 1998 (1998-01-29) abrégé page 1, ligne 18 -page 3, ligne 22 revendications; figures	1,2,5,7, 10,12
A	WO 96 38819 A (COMBITECH TRAFFIC SYST AB ;MOSTROEM THOMAS (SE)) 5 décembre 1996 (1996-12-05) abrégé page 6, alinéa 2 - alinéa 4 page 8, dernier alinéa -page 10, alinéa 2 page 14, dernier alinéa -page 15, alinéa 1 page 17, alinéa 3 -page 20, alinéa 1 revendications 1-4,11-13; figures 1,2,8	1-4
A	EP 0 786 747 A (FRANCE TELECOM) 30 juillet 1997 (1997-07-30) abrégé colonne 3, ligne 15 - ligne 46 revendication 1; figures 1,2	1,9
A	WO 97 14124 A (NEDERLAND PTT) 17 avril 1997 (1997-04-17) abrégé page 3, ligne 25 -page 7, ligne 10 page 17, ligne 12 -page 20, ligne 6 figures 1-3	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De la demande internationale No

PCT/FR 99/02072

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5382780	A	17-01-1995	AU 7831494 A	01-05-1995
			CN 1102492 A	10-05-1995
			WO 9510099 A	13-04-1995
			ZA 9407304 A	07-07-1995
WO 9745814	A	04-12-1997	FI 962553 A	25-11-1997
			FI 971248 A	26-04-1997
			FI 970767 A	20-10-1997
			FI 971009 A	26-04-1997
EP 0785534	A	23-07-1997	AUCUN	
WO 9804080	A	29-01-1998	AU 3271997 A	10-02-1998
			CA 2260925 A	29-01-1998
			US 5940481 A	17-08-1999
WO 9638819	A	05-12-1996	AU 5916596 A	18-12-1996
			BR 9608687 A	06-07-1999
			CN 1186659 A	01-07-1998
			JP 11505945 T	25-05-1999
			NO 975455 A	29-01-1998
			SE 9501972 A	23-12-1996
EP 0786747	A	30-07-1997	FR 2744268 A	01-08-1997
			JP 9312710 A	02-12-1997
WO 9714124	A	17-04-1997	NL 1001387 C	11-04-1997
			AU 2771197 A	19-11-1997
			AU 5761796 A	18-11-1996
			AU 698679 B	05-11-1998
			AU 7289896 A	30-04-1997
			BR 9610793 A	13-07-1999
			CA 2234251 A	17-04-1997
			CZ 9800993 A	16-12-1998
			WO 9741530 A	06-11-1997
			EP 0823174 A	11-02-1998
			EP 0865644 A	23-09-1998
			EP 0896705 A	17-02-1999
			JP 10513623 T	22-12-1998
			NL 1004235 C	11-04-1997
			NL 1004235 A	11-04-1997
			NO 974960 A	17-12-1997
			NO 981590 A	08-06-1998
			NZ 308081 A	28-01-1999
			HU 9802998 A	28-04-1999
			NZ 320200 A	29-09-1999

Formulaire PCT/ISA/210 (annexe familles de brevets) (Juillet 1992)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:



BLACK BORDERS

- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.